

Die Dauerwildfrage: Strategien und Lösungswege, Veranstaltung der ANW Landesgruppe Hessen
Frankenberg, 09.07.2014

Wie natürlich ist der heutige Einfluss des Schalenwildes auf unsere Wälder?

P. Meyer, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt



Inhalt

Übersicht

Schalenwild und Gehölzverjüngung in Naturwäldern

Zur Frage des natürlichen Wildeinflusses

Fazit

Einfluss des Schalenwildes

Populationsbiologische Prozesse

Samenfall

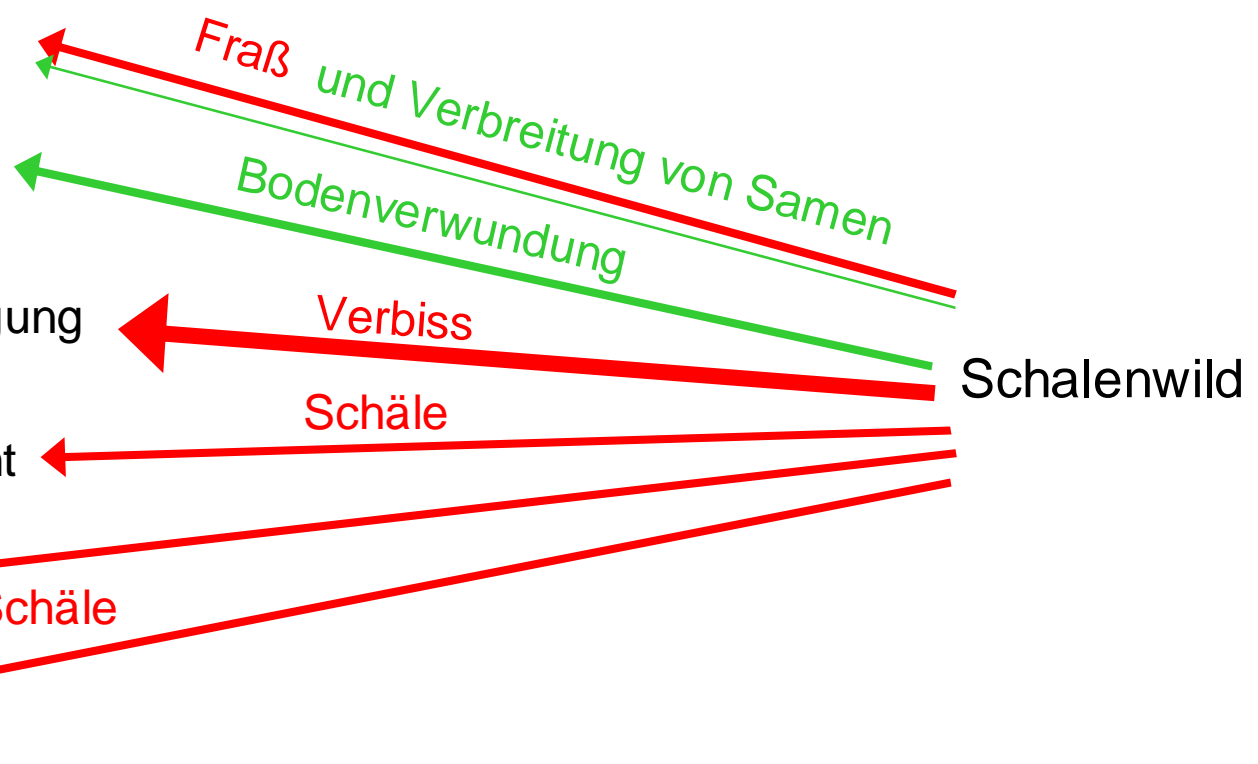
Etablierung Jungpflanzen

Aufwachsen Gehölzverjüngung

Wachstum der Baumschicht

Alterung

Mortalität



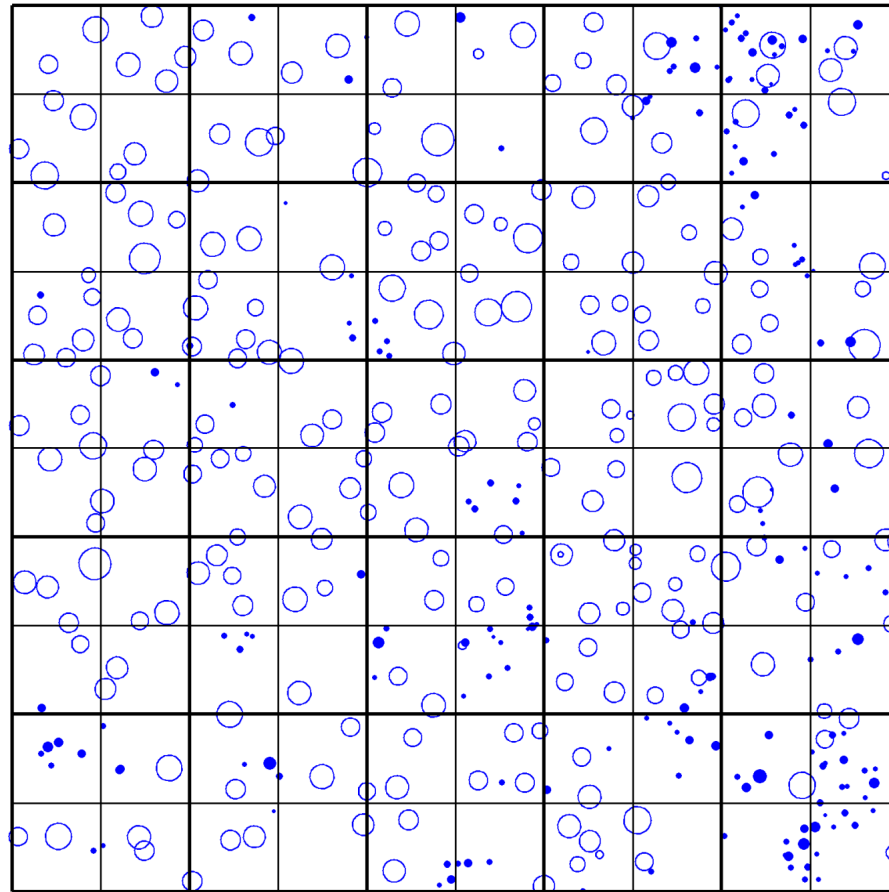
Fichten-Naturwald Bruchberg

Kernfläche 2, 2008



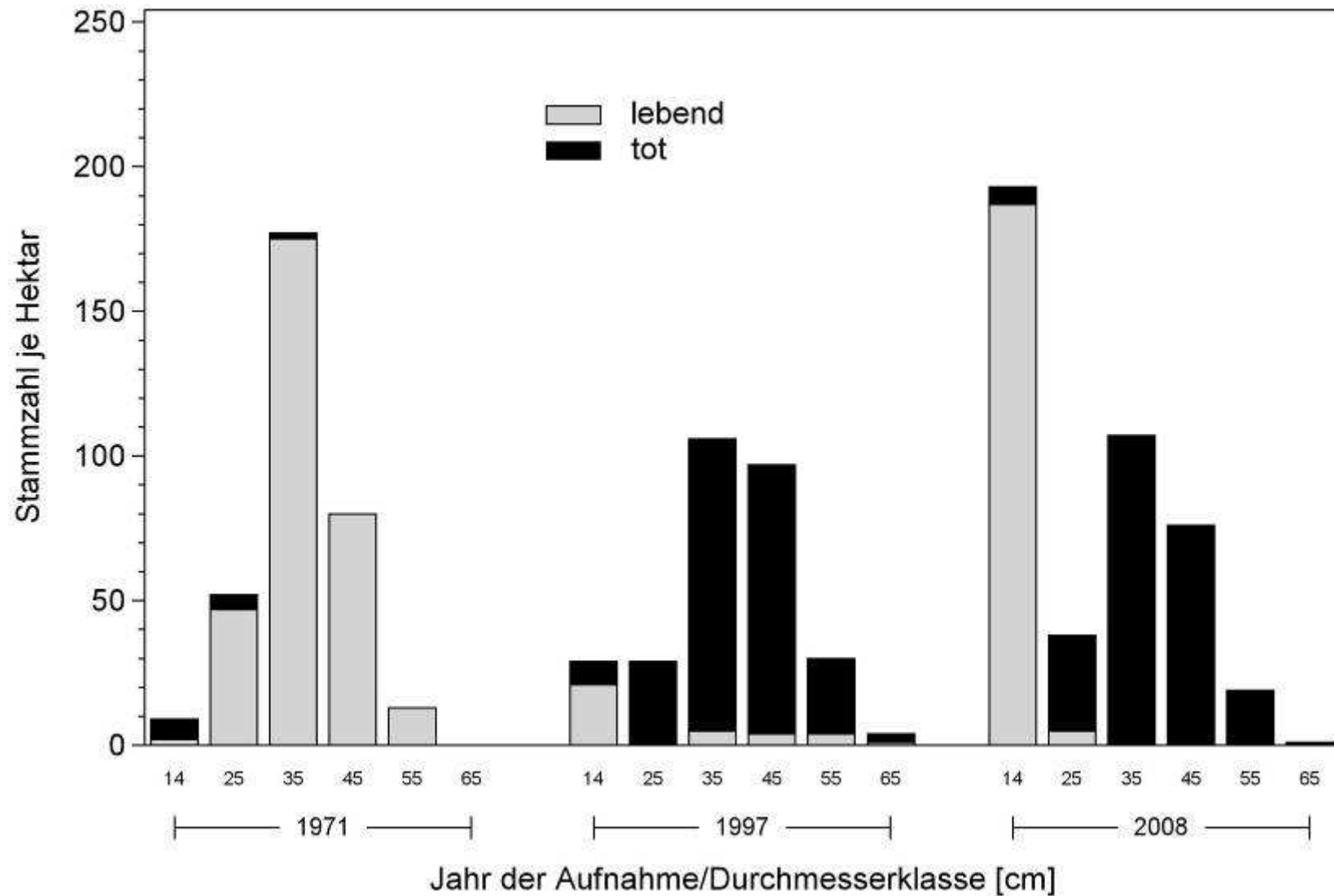
Fichten-Naturwald Bruchberg

Bestandesdynamik Kernfläche 2, 1971 – 2008, ohne Zaun



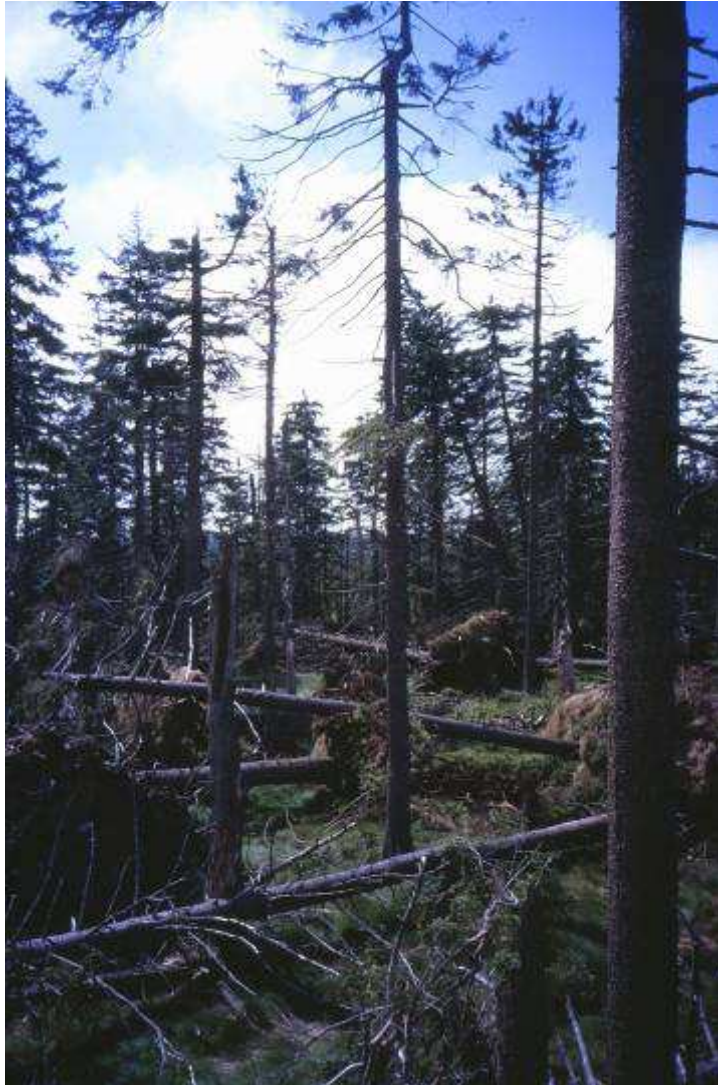
Fichten-Naturwald Bruchberg

Durchmessererverteilung Kernfläche 2, 1971 – 2008



Fichten-Naturwald Bruchberg

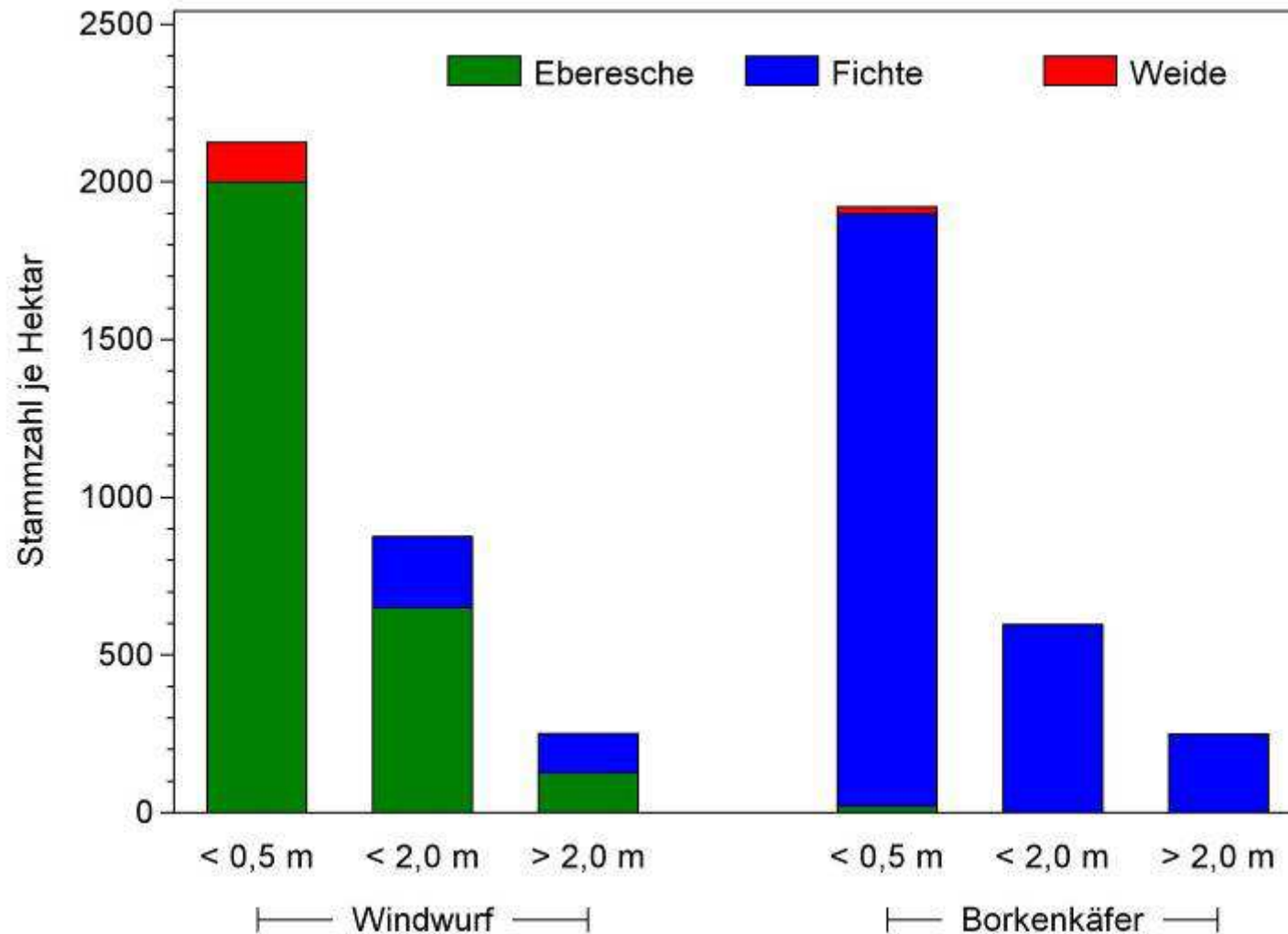
Verhau durch Windwurf 1989 am Nordrand des NW Bruchberg (Juni 1990)



Fotos: Wolfgang Schmidt

Fichten-Naturwald Bruchberg

Einfluss des Verhaus auf die Gehölzverjüngung 1997



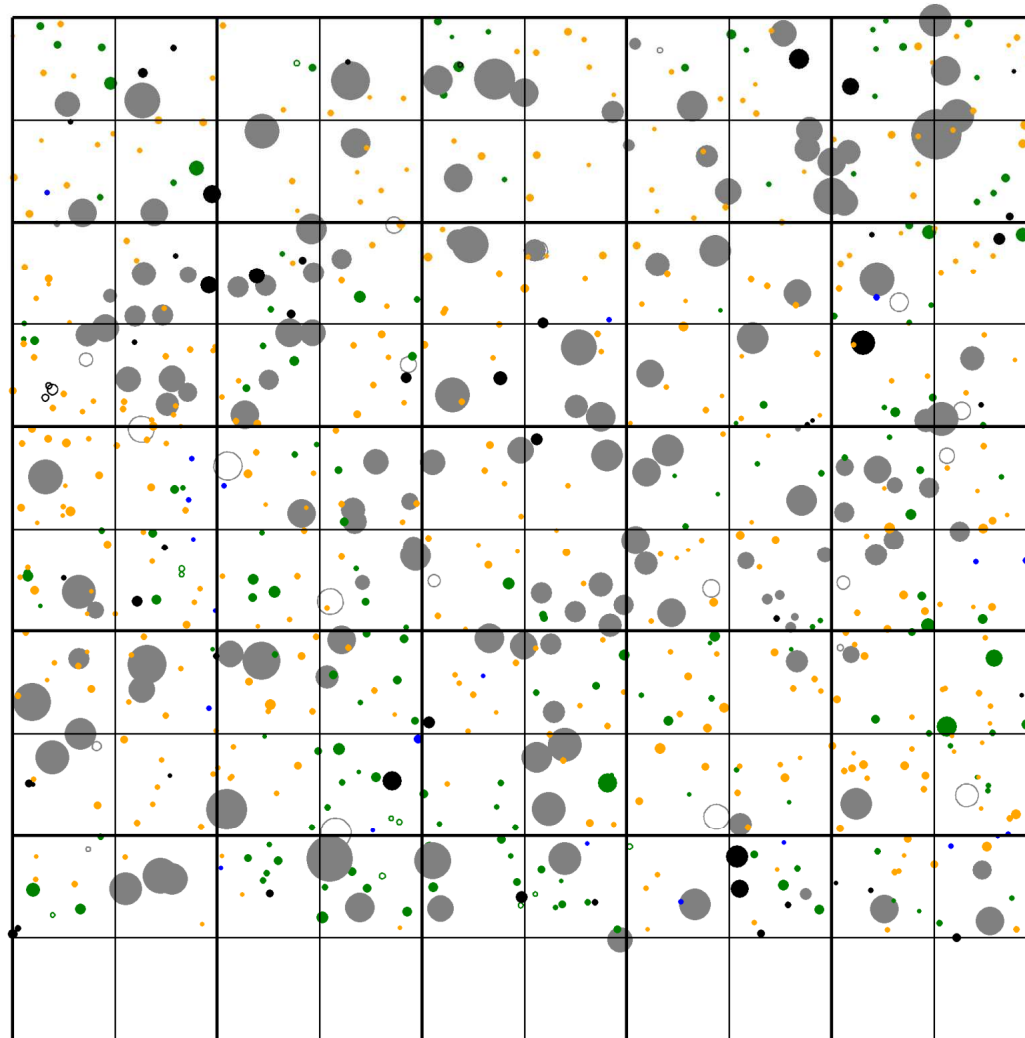
Fichten-Naturwald Bruchberg

Situation des Windwurfs im Jahr 2010



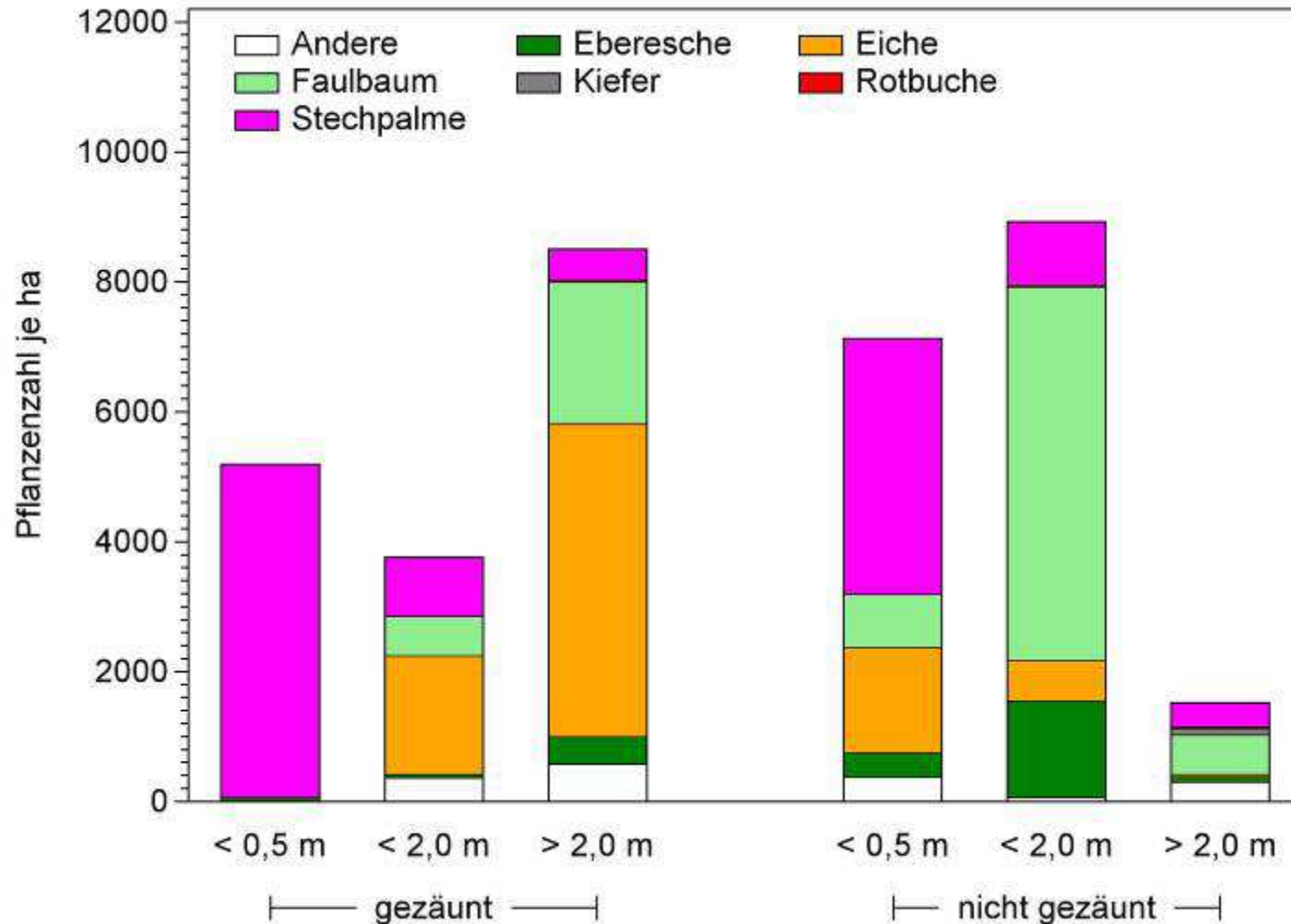
Sukzession Kiefer-Naturwald

Ehrhoner Dünen, Kernfläche 2, 1973 – 2009, gezäunt



Sukzession Kiefern-Naturwald

Höhenklassenverteilung der Verjüngungsschicht, Ehrhoner Dünen, 2004, Kernfläche 1 (Zaun) und 4 (kein Zaun) im Vergleich



Auswertung Weisergatter Naturwälder

Fragestellung

Einfluss des Schalenwildes auf das Verjüngungspotenzial naturnaher Wälder unter Ausschluss von forstwirtschaftlichen Maßnahmen

Untersuchungsansatz

Vergleich der Verjüngungsinventuren in gezäunten Kernflächen mit ungezäunten Kernflächen und Probekreisen

Vergleichbarkeit im Hinblick auf Standort (Trophie, Wasserversorgung), Alter (nur Altbestände > 100 Jahr), Bestockungstyp und Oberstandsdichte

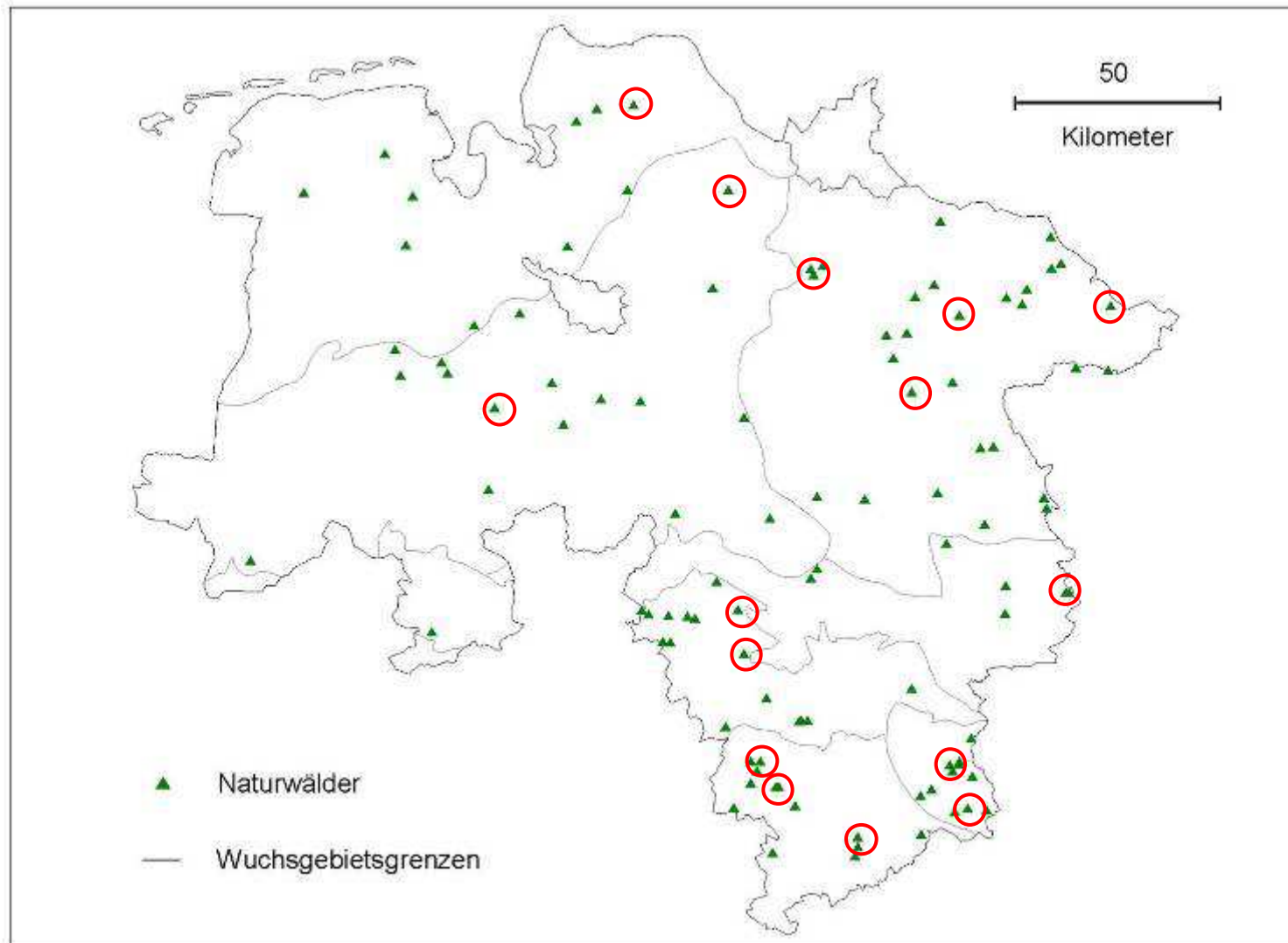
Zaunschutz > 20 Jahren

Parameter:

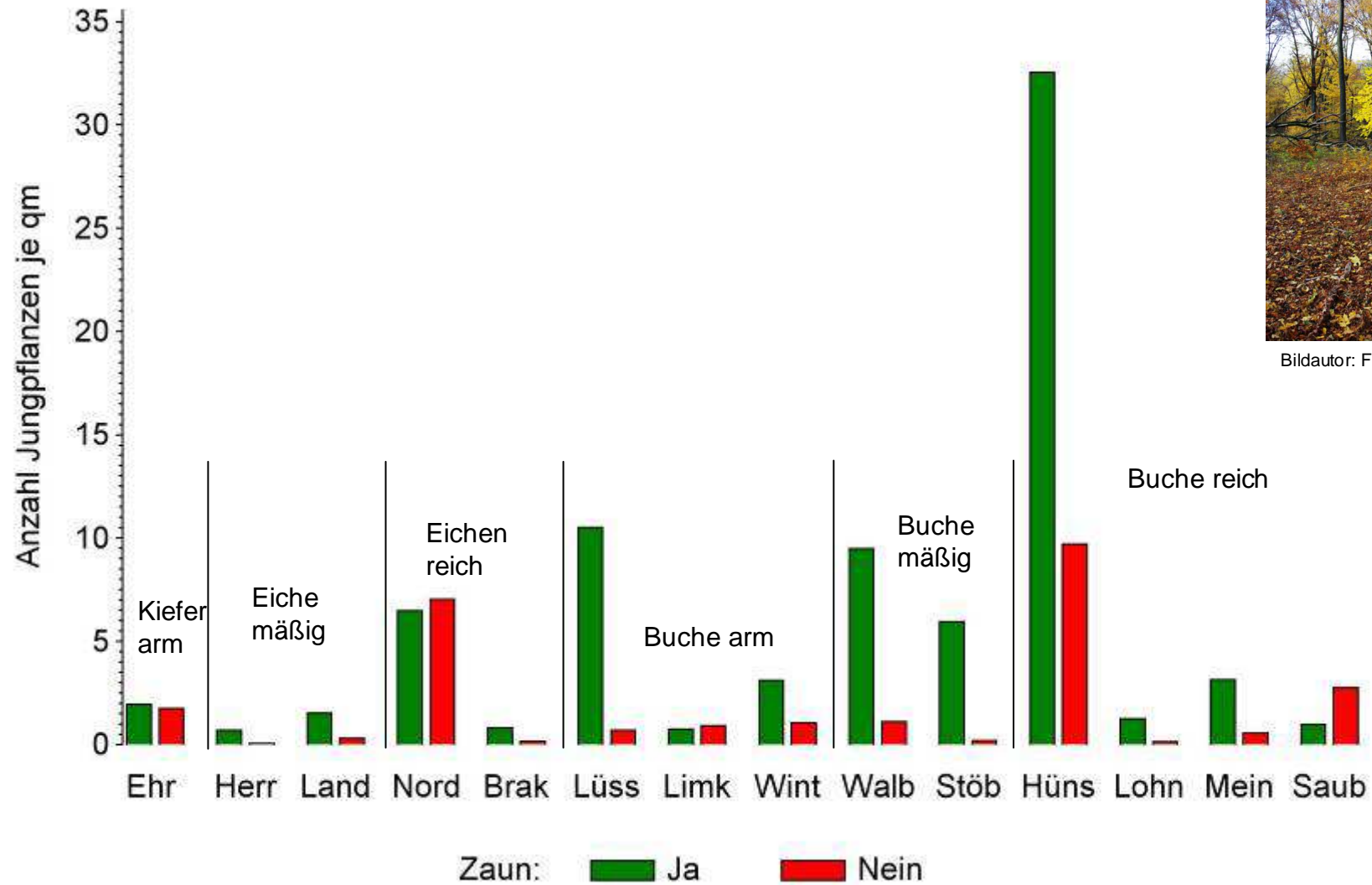
- Anzahl Jungpflanzen je m^2
- Summe der Triebblängen der Jungpflanzen [m je m^2]
- Artenzahl < 1,5 m Höhe je 100 m^2
- Artenzahl \geq 1,5 m Höhe je 100 m^2

Auswertung Weisergatter Naturwälder

Untersuchungskollektiv

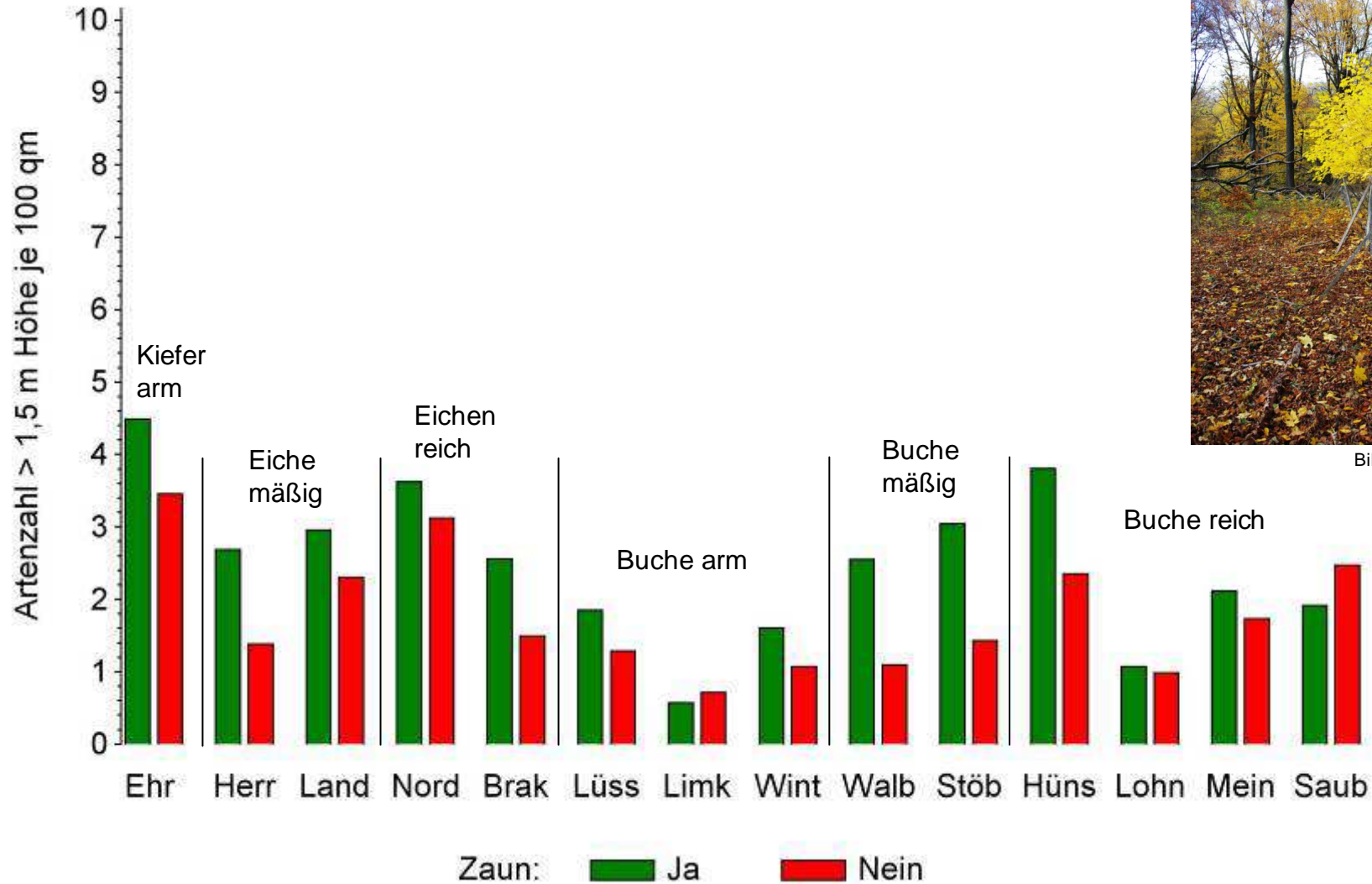


Auswertung Weisergatter Naturwälder



Bildautor: F. Griese

Auswertung Weisergatter Naturwälder



Bildautor: F. Griese

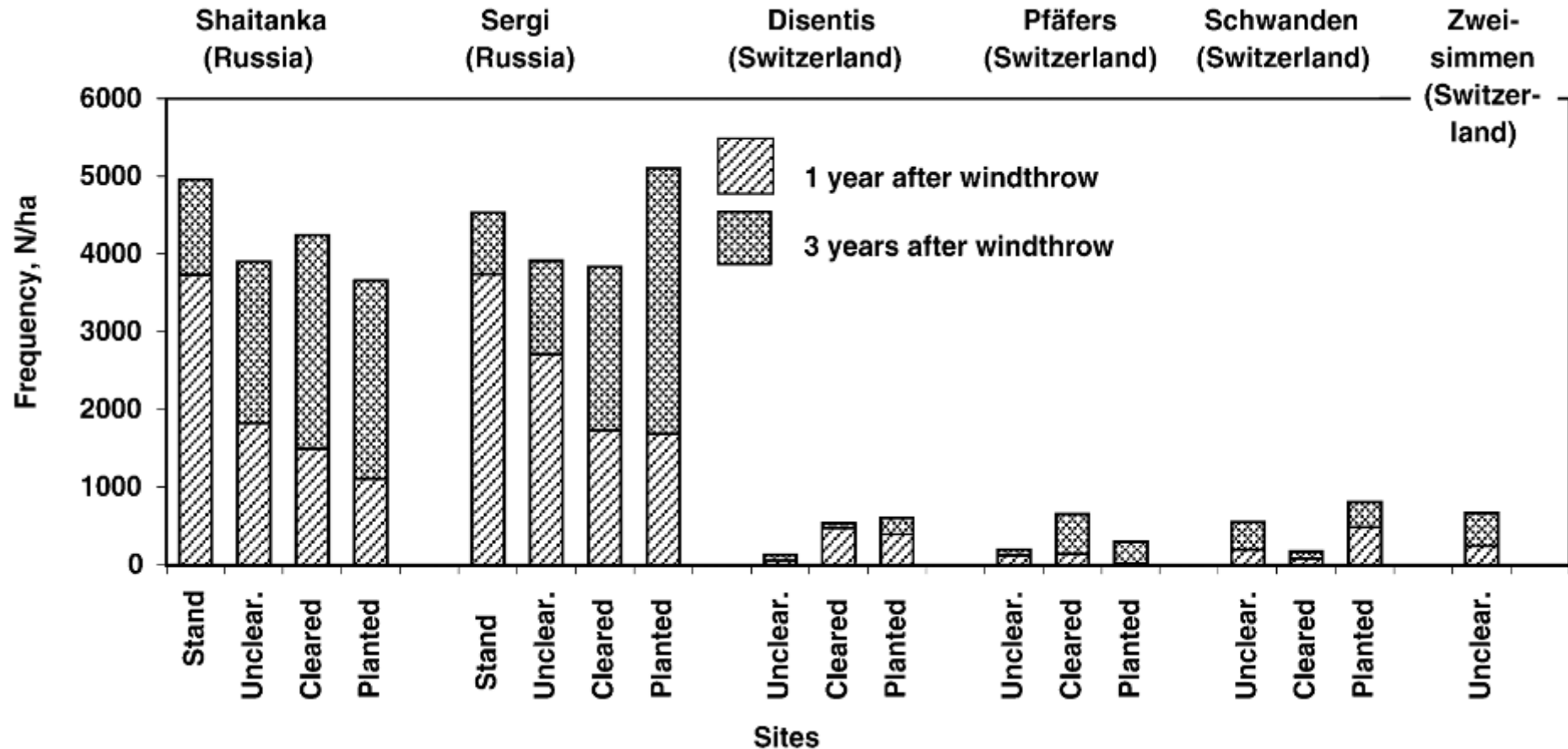
Auswertung Weisergatter Naturwälder

Allgemeines lineares Modell:
 Verjüngung = f (Dichte Altbestand, Trophie, Zaun)

Kenngröße	Zaun	eutroph	Effektstärke
Pflanzenzahl	Nein	Nein	1,0
		Ja	5,2
	Ja	Nein	8,2
		Ja	11,2
Trieblängensumme	Nein	Nein	1,0
		Ja	2,8
	Ja	Nein	4,8
		Ja	6,5
Artenzahl $\geq 1,5$ m	Nein	-	1,0
	Ja	-	1,6

Natürlicher Wildeinfluss

Gehölzverjüngung in Windwürfen: Vergleich Ural und Alpen



aus: Lässig & Mucalov (2000)

Natürlicher Wildeinfluss

Verarmung unserer Fauna



Megaherbivoren-Hypothese

(Geiser 1992, Vera 2002)

- Mitteleuropa wäre ohne den Einfluss des Menschen eine halboffene Landschaft
- ausgestorbene große Pflanzenfresser würden den Wald stark zurückdrängen
- Verbiss, Schäle und Fegen wären in einem starken Ausmaß natürlich.
- pollenkundliche Untersuchungen sprechen deutlich gegen diese Hypothese (Bradshaw et al. 2003, Mitchell 2005)
- aber: Waldweide als kulturhistorische Nutzungsform naturschutzfachlich wertvoll

Bedeutung von Weidewäldern

„In Breitenwirkung und Andauer ist keine Maßnahme des Menschen mit der extensiven und den Wald einbeziehenden Weidewirtschaft zu vergleichen, und zwar weltweit. Obwohl sie bis vor etwa 200 Jahren nahezu allgemein auch in Mitteleuropa herrschte und einst die Hauptnutzung des Waldes war, kann man sie heute nur noch an wenigen Stellen studieren.“ (Ellenberg & Leuschner 2010)



P. Weitsch (1723-1806): Eichenwald mit Hirt und Herde (1760)

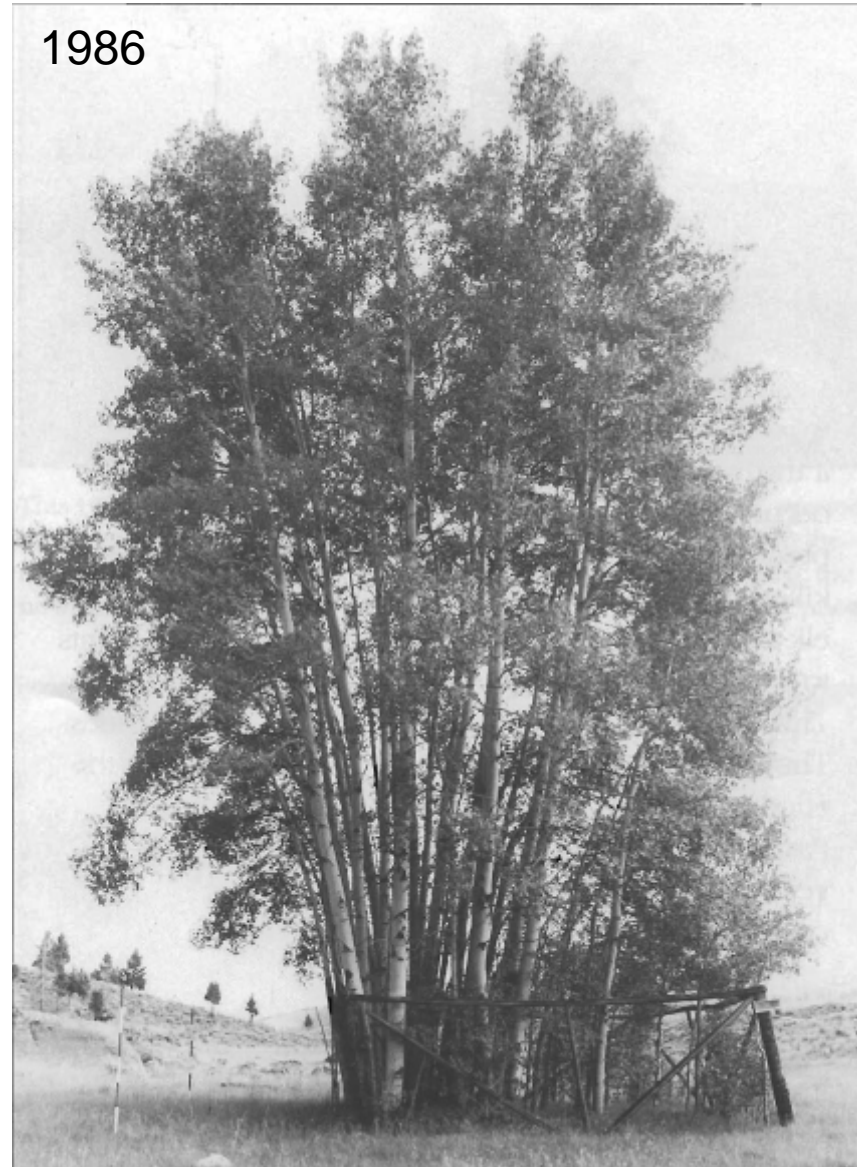
Natürlicher Wildeinfluss

Fotozeitreihe Zaunversuch: Aspen-Regeneration Yellowstone NP



Natürlicher Wildeinfluss

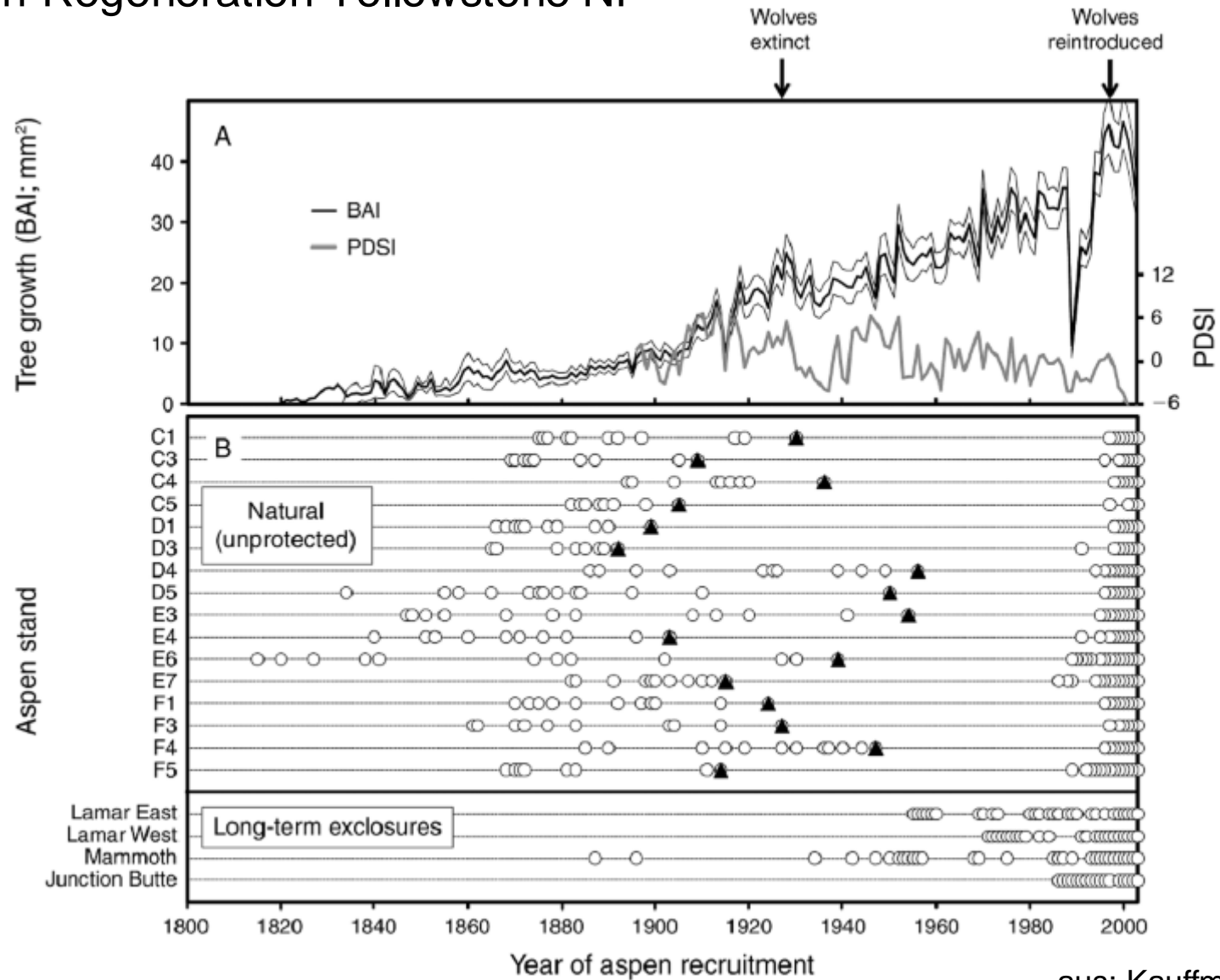
Fotozeitreihe Zaunversuch: Aspen-Regeneration Yellowstone NP



aus: Kay (2000)

Natürlicher Wildeinfluss

Aspen-Regeneration Yellowstone NP



aus: Kauffman et al. (2010)

Natürlicher Wildeinfluss

Hairston (1960):

Green World Hypothesis

Prädatoren erhalten indirekt durch
Herbivorenkontrolle die pflanzliche
Biomasse



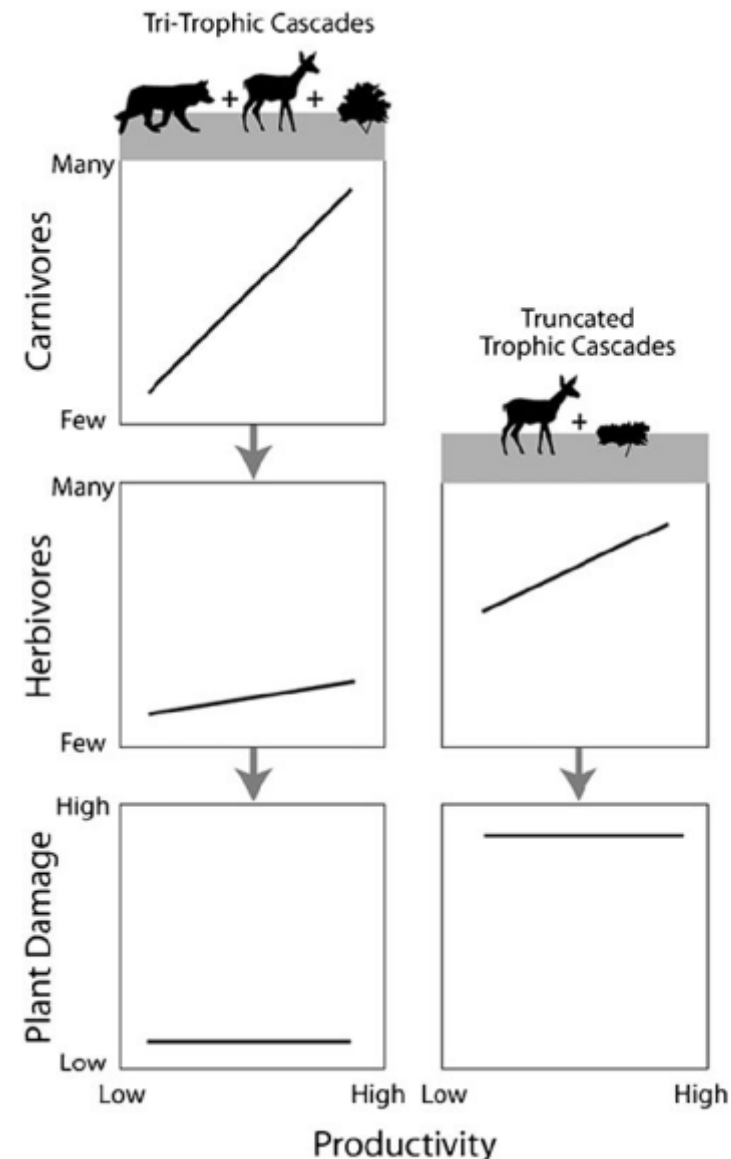
Vorherrschende Vorstellung der
„Bottom-up“-Kontrolle durch das
Nahrungsangebot

Oksanen et al. (1981):

Exploitation Ecosystem Hypothesis

„Top-Down“-Kontrolle der
Herbivoren durch Carnivore ab NPP
> 700 g m⁻² a⁻¹

(Übergang Tundra – borealer Nadelwald)

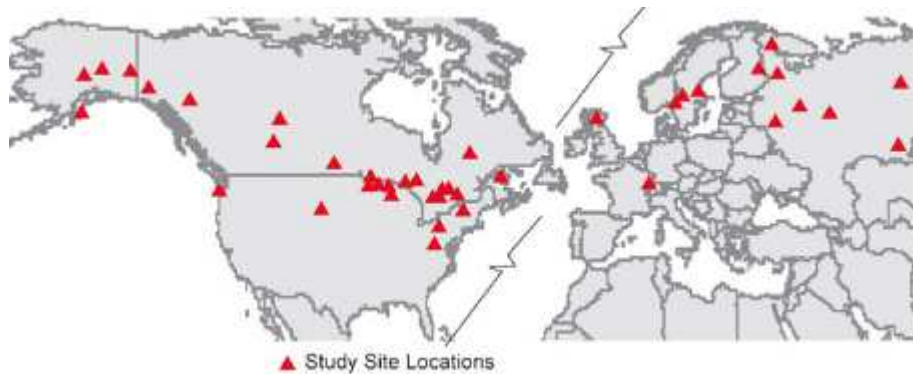


aus: Ripple & Beschta (2012)

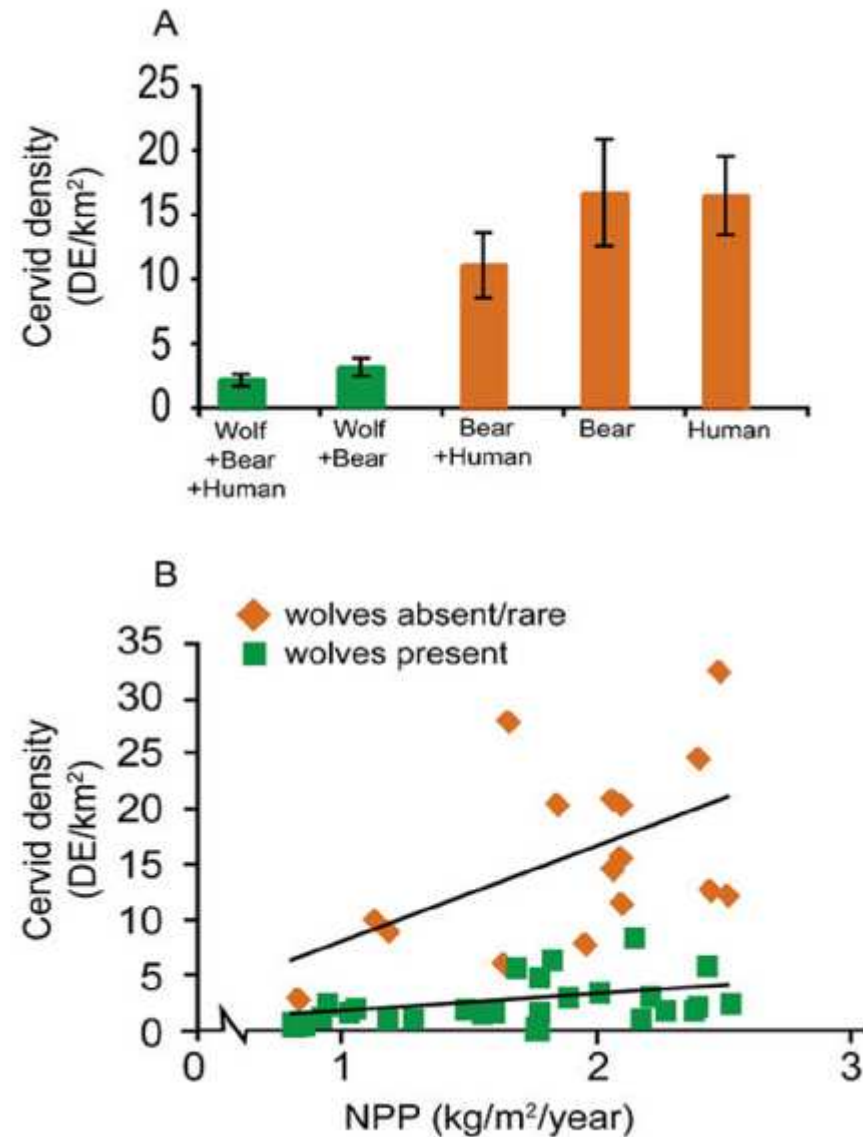
Natürlicher Wildeinfluss

Überprüfung der *Exploitation Ecosystem Hypothesis* anhand eines weltweiten Datensatzes

(Ripple & Beschta 2012)



Herbivorendichte ca. 6-fach erhöht, wenn Wölfe fehlen!!!



Natürlicher Wildeinfluss

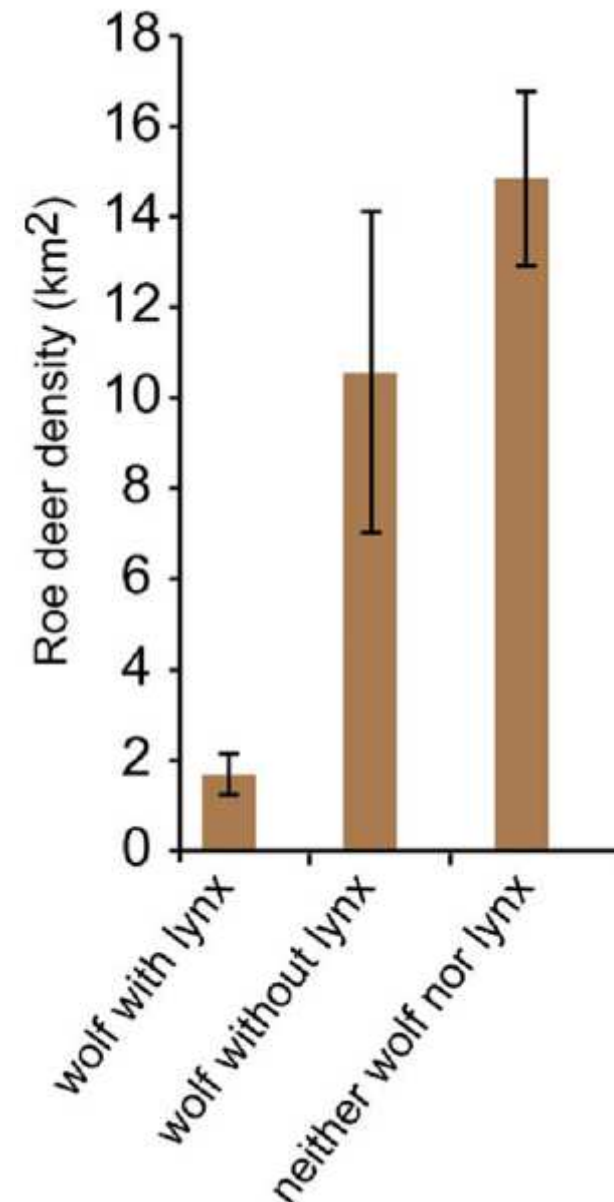
Einfluss von Wolf und Luchs auf die
Rehwildichte in Europa (Melis et al. 2009
Darstellung aus Ripple & Beschta 2012)

Trophic Downgrading of Planet Earth

James A. Estes,^{1*} John Terborgh,² Justin S. Brashares,³ Mary E. Power,⁴ Joel Berger,⁵
William J. Bond,⁶ Stephen R. Carpenter,⁷ Timothy E. Essington,⁸ Robert D. Holt,⁹
Jeremy B. C. Jackson,¹⁰ Robert J. Marquis,¹¹ Lauri Oksanen,¹² Tarja Oksanen,¹³
Robert T. Paine,¹⁴ Ellen K. Pikitch,¹⁵ William J. Ripple,¹⁶ Stuart A. Sandin,¹⁰ Marten Scheffer,¹⁷
Thomas W. Schoener,¹⁸ Jonathan B. Shurin,¹⁹ Anthony R. E. Sinclair,²⁰ Michael E. Soulé,²¹
Risto Virtanen,²² David A. Wardle²³

Until recently, large apex consumers were ubiquitous across the globe and had been for millions of years. The loss of these animals may be humankind's most pervasive influence on nature. Although such losses are widely viewed as an ethical and aesthetic problem, recent research reveals extensive cascading effects of their disappearance in marine, terrestrial, and freshwater ecosystems worldwide. This empirical work supports long-standing theory about the role of top-down forcing in ecosystems but also highlights the unanticipated impacts of trophic cascades on processes as diverse as the dynamics of disease, wildfire, carbon sequestration, invasive species, and biogeochemical cycles. These findings emphasize the urgent need for interdisciplinary research to forecast the effects of trophic downgrading on process, function, and resilience in global ecosystems.

aus: Science (2011)



Fazit

Schalenwild hat einen starken und überwiegend negativen Einfluss auf die natürliche Gehölzverjüngung.

Hoher Verbissdruck führt weitgehend unabhängig vom Standort zu verzögertem Aufwachsen und zur Entmischung der Gehölzverjüngung.

Bedeutsame Mischbaumarten (Eberesche, Eiche, Spitzahorn) können verbissbedingt nahezu vollständig ausfallen.

Der natürliche Wildeinfluss dürfte erheblich unter dem aktuellen Niveau liegen, da Prädatoren (noch) weitgehend fehlen und die Lebensraumkapazität durch menschliche Landnutzung und Eutrophierung stark erhöht ist.

Die sensitiven Mischbaumarten eignen sich sehr gut als Indikatoren für eine naturnahe Schalenwilddichte.



Bildautor: F. Griese